

## Les baixes temperatures hivernals determinen la morfologia foliar de les plantes

**06/2007 - Biologia.** La relació entre la massa i l'àrea foliar d'una fulla (LMA) depèn molt de les diverses condicions climàtiques com per exemple la disponibilitat d'aigua, la temperatura de l'aire i la radiació solar. La baixa disponibilitat d'aigua és considerat el factor més limitant per al desenvolupament de les plantes en ambients mediterranis, però malgrat l'abundant nombre de treballs que descriuen una elevada LMA en fulles d'alzina (*Quercus ilex* L.) com a una protecció per fer front a condicions de sequera, en aquest estudi dels alzinars catalans dut a terme per investigadors del CREAF, del CSIC i de la UAB s'ha observat que la LMA està més influenciada per altres condicions climàtiques, especialment per les baixes temperatures.



La relació entre la massa i l'àrea foliar (LMA) és un paràmetre morfològic molt estudiat en fisiologia vegetal per la seva importància en el funcionament de les fulles i les relacions amb l'herbivoria. La LMA és molt variable entre les diferents espècies vegetals i entre els diferents individus d'una mateixa espècie, ja que hi ha molts factors ambientals que exerceixen una forta influència sobre la LMA. Per exemple, un gran nombre d'estudis han relacionat una elevada LMA amb fulles perennifòlies, d'elevada longevitat, de llocs amb elevada radiació solar, baixa disponibilitat de nutrients i baixa disponibilitat d'aigua.

El període eixut de l'estiu és considerat com el factor més limitant pel desenvolupament de les plantes en ambients mediterranis, i una elevada LMA en fulles d'alzina ha estat sovint associada a una protecció de la baixa disponibilitat d'aigua. Les fulles amb una LMA elevada tenen una estructura que comporta una taxa fotosintètica menor però també una pèrdua d'aigua per transpiració inferior a la de fulles amb una LMA més baixa.

En aquest estudi a gran escala dels alzinars catalans dut a terme per investigadors del CREAF, del CSIC i de la UAB, s'han observat valors de LMA més elevats en els ambients més secs, però també en els més solejats i freds. L'efecte de la radiació solar i de la temperatura de l'aire va ser tant o més elevat que el de la disponibilitat d'aigua, especialment en el cas de les baixes temperatures hivernals, les quals han resultat ser el factor que més ha afectat els valors de LMA en les fulles d'alzina.

Aquests resultats posen de manifest que una elevada LMA no sembla ser una protecció específica de condicions seques, sinó una protecció a una àmplia varietat d'estressos ambientals incloent les baixes temperatures.

Romà Ogaya

Centre de Recerca Ecològica i d'Aplicacions Forestals

Universitat Autònoma de Barcelona

"Leaf mass per area ratio in *Quercus ilex* leaves under a wide range of climatic conditions. The importance of low temperatures". Ogaya, R; Peñuelas, J. ACTA OECOLOGICA 31: 168-173. APR-2007.